

Diálogos

sobre los

e s p a
c i p o s

imaginados,
percibidos
y contruidos

ROSARIO GÓMEZ

ADAM SELLEN

ARTURO TARACENA ARRIOLA

EDITORES



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ENSAYOS

8

CENTRO PENINSULAR EN HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

Diálogos sobre los espacios: imaginados, percibidos y construidos

ROSARIO GÓMEZ, ADAM SELLEN
Y ARTURO TARACENA ARRIOLA (EDITORES)



Universidad Nacional Autónoma de México
Mérida, 2012

Primera edición: 2012

Fecha de edición: 25 de agosto de 2012

D. R. © 2012, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán,
C. P. 04510, México, Distrito Federal

CENTRO PENINSULAR EN HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES
Ex Sanatorio Rendón Peniche
Calle 43 s. n., col. Industrial
Mérida, Yucatán, C. P. 97150
Tels. (999) 922 8446 al 48
Fax: ext. 109
Página web: <http://www.cephcis.unam.mx/>

ISBN 978-607-02-3680-8

Prohibida la reproducción parcial o total por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.

Impreso y hecho en México / Printed in Mexico

Índice

Introducción	
ARTURO TARACENA ARRIOLA	7
Perspectivas antiguas: cuatro claves para pensar el espacio en Platón	
NICOLE OOMS	13
Perspectivas modernas: Leibniz, Newton y Kant	
MARTIN FRICKE	47
El espacio y las representaciones lingüísticas	
ROSARIO GÓMEZ	79
El espacio en la historia	
ARTURO TARACENA ARRIOLA Y ROSA TORRAS CONANGLA	103
El espacio en el papel: los mapas	
ANA GARCÍA DE FUENTES Y DAVID ROMERO	119
Espacios sagrados	
ENRIQUE JAVIER RODRÍGUEZ BALAM	145
Entre el infierno y el inframundo: espacios del mal entre los mayas yucatecos	
DAVID DE ÁNGEL GARCÍA	165

Los caminos mayas como espacios de interacción MARÍA SOLEDAD ORTIZ RUIZ	195
Memoria, identidad y espacio residencial de Yaxuná, Yucatán HÉCTOR HERNÁNDEZ ÁLVAREZ	213
Del mito a la evidencia: construcción del espacio patagónico CAROLINA DEPETRIS	237

Introducción

ARTURO TARACENA ARRIOLA

A través del tiempo, el concepto del *espacio*, percibido de forma concreta o abstracta, ha desempeñado un papel trascendental en el desarrollo y caracterización de las sociedades y culturas de todo el mundo. Nos encontramos ante una noción fundamental para las ciencias sociales, cuyo estudio sistemático e integral ha venido a consolidarse en las últimas décadas, en buena medida, gracias al trabajo conjunto de diversas disciplinas. Partiendo desde una perspectiva práctica, podríamos destacar que, por ejemplo, el espacio constituye uno de los puntos de inicio en cuanto a la definición y configuración de políticas territoriales de cualquier Estado, que se manifiesta, entre otras cosas, por las fronteras que delimitan los grupos humanos y las administraciones que los contienen.

En cuanto a su percepción más abstracta, el espacio proporciona su propia narrativa y su propia historia, que resguardan del olvido momentos e imágenes colectivos que son, a su vez, capaces de suscitar interpretaciones diversas y muchas veces contradictorias. Así, tomando en cuenta las variables del imaginario, la percepción y la construcción del mismo, la reflexión sobre el espacio resulta un campo particularmente fértil para el diálogo entre diversas disciplinas.

Por fortuna, la heterogeneidad de los estudios actuales sobre el tema ha permitido a los especialistas trascender los límites tradicionales de su campo de acción, para revisar conceptos —como los de *espacio*, *frontera*, *territorio* y *paisaje*— en permanente definición. En este contexto se inscribe precisamente el presente volumen, resultado de una serie de encuentros académicos, e integrado por una decena contribuciones de expertos en diversos rubros, elabo-

PLATÓN

- 1998 *Critón*. Traducción, análisis y notas, Alfonso Gómez-Lobo, Colección los Clásicos. Santiago de Chile, Editorial Universitaria.
- 1986 *Diálogos. República*. Introducción, traducción y notas, Conrado Eggers Lan. Madrid, Gredos.

ROBIN, Léon

- 1951 *Les rapports de l'être et de la connaissance d'après Platon*, Paris, P.U.F.

SOURIÉ, Étienne

- 1998 *Diccionario Akal de Estética*, Madrid, Akal.

STIEGLER, Bernard

- 2002 *Philosopher par accident. Entretiens avec Élie During*, Paris, Galilée.

Perspectivas modernas: Leibniz, Newton y Kant¹

MARTIN FRICKE

UNAS OBSERVACIONES ACERCA DEL CONTEXTO²

En el presente trabajo expondré algunas ideas sobre el espacio que pueden atribuirse a Newton, Leibniz y Kant. Estos tres pensadores pertenecen a lo que llamamos la época moderna en la filosofía, la cual empieza en el siglo diecisiete con Descartes y dura hasta el presente. ¿Qué distingue la Antigüedad, época de Platón y Aristóteles? Una respuesta completa a esta pregunta ocuparía mucha tinta y un espacio del cual no dispongo aquí, de manera que baste llamar la atención sobre un elemento fundamental entre otros: la religión cristiana. Platón y Aristóteles vivían en una sociedad politeísta y estas creencias a veces se reflejan en sus obras. La filosofía moderna, en cambio, se desarrolló en sociedades cristianas. Durante la Edad Media, la religión tuvo una influencia abrumadora sobre la filosofía. Prácticamente no era posible ser filósofo excepto filosofando con estrictos presupuestos cristianos aprobados por la autoridad de la iglesia. Claro que, como lo de-

¹ En este capítulo, como en el anterior, nos referiremos al tema del espacio desde una perspectiva filosófica. Advierto: las discusiones filosóficas tienden a ser muy abstractas y generales y enfocadas en relaciones argumentativas. En nuestro caso, la discusión gira en torno a la naturaleza del espacio mismo, su relación con las cosas que se encuentran en él y su relación con el sujeto. La idea es proponer aquí una perspectiva más a los *Diálogos sobre los espacios*. Traté de escribir un texto introductorio, sin perder de vista su carácter filosófico, con la esperanza de despertar en el lector un interés en esta discusión.

² Para el lector que quiera entrar directamente a la discusión sobre el espacio recomiendo que ignore estas observaciones y pasar directamente a la siguiente sección.

muestra la vida de Sócrates, que fue ejecutado por supuestamente corromper a la juventud de Atenas, la antigüedad tampoco estaba exenta de peligros para los filósofos. Sin embargo, la filosofía que se practicaba en aquella época parece mucho menos oprimida por la religión que la filosofía de la Edad Media. Sólo poco a poco, y con la ayuda del redescubrimiento —precisamente— de la cultura de la antigüedad durante el Renacimiento, fue cuando la influencia de la iglesia sobre la filosofía europea se debilitó. En el siglo diecisiete, esta secularización de la filosofía ya había avanzado considerablemente. La primera certeza de Descartes es que él está pensando y, por tanto, existe; la existencia de Dios sólo se deriva de esta certeza más adelante en su sistema. Para Leibniz, Dios no interviene en nuestro mundo; más bien, lo creó de tal manera que a partir de su creación se está desarrollando en una armonía preestablecida. Sin embargo, para Newton y Leibniz, los primeros dos filósofos que examinaré, la religión todavía no está tan claramente subordinada a la filosofía como para Kant y la mayoría de los filósofos que siguen. Todavía no se hace el intento decisivo de filosofar sin la suposición de un dios, aunque sí se trata de establecer su existencia con base en principios de la razón, en lugar de apelar a verdades reveladas.

En la teología cristiana se pueden distinguir dos corrientes diferentes en la interpretación de la relación entre hombre y Dios. Según la primera, Dios es inteligible para el ser humano. Este último puede usar su razón para entender por qué Dios hace lo que hace. Si Dios hace algo, por ejemplo, exigir que cumplamos con ciertos mandamientos, lo hace por una razón; y el hombre puede descubrir esta razón y así entender las exigencias divinas. Tomás de Aquino es un representante de esta corriente de la teología. Según la segunda interpretación de la relación hombre-Dios, la distancia entre ambos es mucho más grande y fundamental. Dios está tan lejos de nosotros y nosotros somos tan pequeños en comparación con Él que no podemos esperar que Sus acciones nos sean inteligibles. La actitud que nos corresponde frente a Él es la confianza en Su amor. No merecemos este amor y no podemos ganárnoslo, pero es nuestra única esperanza para

ser salvados. Desde esta perspectiva, la voluntad de Dios es ininteligible para nosotros y nuestra obediencia a Sus mandatos debe ser ciega. Martín Lutero es un representante importante de esta corriente.

Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716) pertenece a la primera de estas dos tradiciones y es, quizás, su defensor más extremo. Este filósofo distingue entre “verdades de la razón” y “verdades de hecho” o, como diríamos hoy, verdades necesarias y verdades contingentes. Podemos descubrir verdades necesarias usando el “Principio de la Contradicción”, el cual dice que “un enunciado no podría ser verdadero y falso al mismo tiempo” (Leibniz y Clarke, 1980: 56, 2ª carta de Leibniz, secc. 1). Las verdades necesarias pertenecen principalmente a la lógica y a las matemáticas. Pero el mundo empírico, el mundo de nuestras experiencias, es contingente. No es necesario que haya un árbol enfrente de mi ventana o que el país de Italia tenga la forma de una bota. Pudo haber sido diferente. Para explicar por qué las cosas son como son ahora y no como pudieron haber sido, necesitamos otro principio importante de Leibniz: el “Principio de Razón Suficiente”, según el cual nada existe sin una razón, o, si se quiere, no hay efecto sin causa. Un hecho contingente en el mundo empírico puede ser causado por otro; por ejemplo la existencia del árbol se debe a la caída antaño de una semilla ahí donde está ahora. Pero la cadena de causas contingentes también requiere que haya una causa de la serie en su totalidad y, según Leibniz, esta causa es Dios. Él creó nuestro mundo empírico. Entre todos los mundos posibles decidió que el nuestro se realizara y no otro. ¿Qué explica el que Dios haya elegido nuestro mundo? De nuevo, el Principio de Razón Suficiente nos ayuda: Dios eligió nuestro mundo por una razón. Él es omnisciente, omnipotente y perfectamente bueno (Leibniz tiene argumentos independientes en favor de esta suposición). Por lo tanto, su razón para crear este mundo, y no otro que también hubiese sido posible, debe haber sido que nuestro mundo es el mejor entre todos los mundos posibles. El espacio y sus propiedades estructurales son un elemento del mundo empírico en que vivimos. Como ve-

remos, la teoría del espacio que propone Leibniz se deriva en parte de su teoría general del mundo contingente.

Probablemente no sea correcto clasificar a Isaac Newton (1642-1727) en la segunda de las dos tradiciones teológicas que esbocé anteriormente. Newton defiende una teología natural que interpreta el orden del mundo natural como evidencia de que dicho mundo fue creado por un dios. Mientras más orden y regularidad se descubre en el mundo, más claro está que ha de tener un origen divino. A eso podríamos añadir que al descubrir orden y regularidad en el mundo, también avanzamos en nuestro entendimiento del diseño de Dios. En este sentido, su creación se nos hace inteligible. Sin embargo, Newton no es un metafísico como Leibniz y no indaga mucho más en las razones que Dios pudo haber tenido para crear el mundo tal como lo hizo. La actitud de Newton se parece más a la de un científico natural contemporáneo que primero se interesa por los fenómenos específicos, circunscritos y observables y luego ve qué teorías se pueden justificar con base en ellos, pero que se abstiene de hipótesis más generales y alejadas de los fenómenos. La teoría de la gravedad de Newton, por ejemplo, implica que el movimiento de los planetas alrededor del sol se hace más y más lento hasta que finalmente los mismos podrían caer en éste y, de forma similar, todas las estrellas del universo podrían, con el tiempo, caer unas encima de las otras. Newton piensa que eso no pasa porque Dios interviene en el mundo para mantenerlo estable. Para Leibniz, en cambio, tal necesidad de intervención divina para prevenir el colapso del mundo indicaría que el mundo en cuestión no puede considerarse perfecto. Por eso, según Leibniz, la concepción newtoniana implica “una idea muy baja de la sabiduría y del poder de Dios” (Leibniz y Clarke, 1980: 52, 1ª carta de Leibniz, secc. 4) y debe ser rechazada. Leibniz, entonces, descarta esta concepción del mundo por razones no empíricas sino metafísicas, que tienen que ver con la naturaleza de Dios; Newton se compromete con ella porque emana de la teoría que mejor explica los movimientos de los planetas. Aquí vemos, por un lado, que Newton no se preocupa mucho por nociones metafísicas al investigar las leyes empíri-

cas del universo. Pero, por otro lado, también muestra tener una concepción distinta de Dios si se la compara con la de Leibniz. Para Newton, lo que Dios hace no es necesariamente explicable. Si Dios decidió hacer las cosas de alguna manera puede ser que la única explicación de este hecho sea su voluntad. Las cosas son como son porque Dios quiso que fueran así y es posible que no haya otra explicación adicional. Este aspecto de la teología newtoniana es reminiscente de la segunda tradición de la teología cristiana mencionada anteriormente. Nos muestra un Ser Supremo cuyas decisiones son inaprensibles para la razón humana —y probablemente para cualquier razón—, un Dios que bien podría tener rasgos idiosincrásicos.³ Como veremos enseguida, el debate entre Leibniz y Newton acerca del espacio gira en parte en torno a la pregunta de cuál es la noción correcta de Dios.

LA POLÉMICA LEIBNIZ-CLARKE

En esta sección esbozaré algunas ideas de Leibniz y Newton sobre el espacio que se encuentran en la correspondencia que sostuvo el primero de ellos con Samuel Clarke (1675-1729), de 1715 a 1716. En una carta a la Princesa de Gales, Carolina de Anspach, Leibniz había criticado a Newton en dos puntos. Clarke, que en aquel tiempo era un filósofo y teólogo influyente en Inglaterra, respondió a la crítica y así se inició un intercambio de cartas con cinco contribuciones de cada filósofo. Se puede cuestionar si las opiniones que Clarke defiende en la correspondencia están en completa armonía con las obras publicadas de Newton (cf. Janiak, 2006). Pero no hay duda de que están muy cerca de sus ideas.

³ Uno de estos rasgos podría ser la manera en que Dios nos revela, por medio de profetas y escrituras sagradas, hechos sobre el futuro. Newton escribió extensos tratados sobre pasajes del Antiguo Testamento y el Apocalipsis, especulaciones semicabalísticas, según Eloy Rada (Rada, 1980: 28), en las que trató de descifrar secretos mensajes divinos, por ejemplo sobre el fin del mundo (cf. Newton, 1728, 1733 y 2011). Aquí el principal interés de Newton parece ser saber qué pasará. El por qué parece secundario y quizás incontestable, excepto con referencia a la simple voluntad de Dios.

Clarke era amigo y párroco de Newton y, durante el tiempo de la correspondencia, los dos eran vecinos en la ciudad de Londres. En lo que sigue, tomaré las afirmaciones de Clarke como una expresión fidedigna de la posición de Newton.⁴

¿Cuáles son las dos críticas que Leibniz presenta en su primera carta a la princesa Carolina? Primero, en su libro *Óptica*, Newton dice que el espacio es el “sensorio” por medio del cual Dios percibe las cosas (Newton, 1977: 320, Cuestión 31 y 348, Cuestión 31). Leibniz objeta que Dios no necesita un “órgano” para percibir las cosas, porque “si necesita de algún medio para sentir las, no dependen entonces enteramente de él y no son su obra” (Leibniz y Clarke, 1980: 51, L 1, 3⁵). La segunda crítica ya se mencionó anteriormente. De sus investigaciones sobre la gravedad, Newton concluyó que, con el tiempo, el movimiento de los planetas podría volverse más lento (por ejemplo por el efecto de las mareas) y éstos podrían caerse en el sol. Leibniz sugiere que esa es una “opinión muy graciosa acerca de la obra de Dios” porque supone que “Dios tiene necesidad de poner a punto de vez en cuando su reloj. De otro modo dejaría de moverse. No ha tenido suficiente ima-

⁴ Leibniz y Newton tuvieron una correspondencia directa en 1693 (cf. Newton, 2004: 106-109), consistente de dos cartas (una de cada uno). Pero en estas cartas el tema es la teoría de la gravitación de Newton, expuesta en sus *Principia* (Newton: 1999). Leibniz la critica por introducir la inexplicable acción de una fuerza a distancia. El tema del espacio no se toca. Ambas cartas son muy respetuosas. Sin embargo, en 1710 surgió una controversia entre los discípulos de los dos pensadores acerca de la invención del cálculo infinitesimal. El consenso entre los historiadores contemporáneos es que Leibniz y Newton lo inventaron independientemente (cf. Bertoloni Meli, 1993). Newton lo desarrolló primero, pero Leibniz publicó sus resultados antes de él. En 1710, un newtoniano inglés acusó Leibniz de plagio. La Royal Society investigó el asunto y, en 1714, confirmó esta acusación. En consecuencia, en el momento de la polémica entre Leibniz y Clarke, la relación entre Leibniz y los newtonianos probablemente era algo tenso.

⁵ Para abreviar, de aquí en adelante referiré de la siguiente manera a las cartas de la correspondencia entre Leibniz y Clarke: L significa que se trata de una de las cinco cartas de Leibniz, C que se trata de una de las cinco respuestas de Clarke; el primer número indica la carta o respuesta de Leibniz o Clarke y el segundo número la sección en la carta. Leibniz y Clarke, 1980: 51, L 1, 3 significa, entonces: página 51 en la correspondencia entre Leibniz y Clarke, primera carta de Leibniz, tercera sección.

ginación para crear un movimiento perpetuo” (Leibniz y Clarke, 1980: 51, L 1, 4.).

No me detengo en las respuestas de Clarke a estas críticas. Es apenas a partir de la segunda respuesta de Clarke que los dos autores empiezan a discutir si el espacio y el tiempo son sustancias reales absolutas. Es por esta discusión que la correspondencia es famosa y el debate entre leibnizianos y newtonianos sigue hasta el presente, hoy conocido como el debate entre sustancialistas y relacionistas en torno al espacio.

¿Qué quiere decir que el espacio es una sustancia real absoluta? (¿Y qué quiere decir que el tiempo es una sustancia real absoluta?) Es conveniente explicar esta idea con la misma pregunta que los dos autores discuten en su correspondencia: ¿Es posible que Dios hubiera creado el universo en otro lugar o en otro momento que en el lugar y en el momento en los que lo hizo? Aquí no se pregunta si algunas cosas en el espacio pudieran haber estado en otro lugar *relativo a las demás cosas*. Es decir, no se pregunta si, por ejemplo, el planeta Marte pudo haber estado un poco más lejos de la Tierra de lo que actualmente está o si la península de Yucatán pudo haber sido un poco más grande y la de Florida un poco más pequeña. Tampoco se pregunta si el sistema solar pudo haber sido un poco más viejo o si los dinosaurios pudieron haberse sido extinguidos un poco antes o después. Más bien, la pregunta es si, dejando las relaciones espaciales y temporales entre las cosas del universo exactamente como están, es posible que todo el universo pudiera haber estado en otro lugar o en otro tiempo. ¿Es posible que mi computadora, la mesa que le sirve de soporte, la casa, todo el planeta Tierra, el sistema solar, la galaxia y todas las demás cosas en el espacio —es decir, todo el universo— hubiera estado, digamos, un metro más hacia mi derecha de lo que actualmente está? ¿O es posible que el universo completo hubiera sido igual que ahora, pero rotado por noventa grados hacia mi izquierda? ¿Es posible que todo lo que pasa en el universo en *este* momento hubiese pasado cinco minutos después o un milenio antes?

Si contestamos estas preguntas afirmativamente aceptamos que existen un espacio y un tiempo absolutos. ¿Por qué? Consideremos

la posibilidad de que todo el universo hubiera estado un metro más hacia mi derecha. ¿En qué sentido es diferente esta posibilidad del estado actual de las cosas? Las relaciones espaciales entre las cosas mismas hubieran sido las mismas. La computadora seguiría colocada encima de mi mesa, la Tierra seguiría moviéndose alrededor del sol, etc. La única diferencia entre esta posibilidad y el estado actual del universo hubiera sido una diferencia en relación con el espacio vacío. Para entender la diferencia tenemos que suponer que existe un espacio vacío, independientemente de las cosas que se encuentran en él. En relación con este espacio vacío, el universo existente se encuentra en un lado, pero pudo haber estado en otro lado, por ejemplo un metro más hacia mi derecha. Tal espacio vacío suele ser llamado “espacio absoluto”, porque es un espacio que existe independientemente de todo lo que se encuentra en él. Es un tipo de contenedor de las cosas y éstas se pueden ubicar en diferentes lugares dentro del contenedor. Ya que en esta concepción el espacio es algo (algún tipo de cosa) que existe independientemente de todo lo demás, también se habla de una concepción sustancialista del espacio. Como dice Leibniz, en tal concepción, el espacio es considerado “un ser real absoluto” (Leibniz y Clarke, 1980: 67, L 3, 3).

Análogamente, la idea de que todo lo que pasa ahora pudiera haber pasado hace un milenio (si Dios hubiese creado el universo mil años antes de que lo hiciera) presupone que el tiempo tenga una realidad independiente de lo que pasa en él. Sólo en relación con el mero tiempo *en sí*, el tiempo vacío y sin sucesos, tiene sentido decir que todo lo que pasa ahora también pudo haber pasado antes o después. Igual que con respecto al espacio, esta concepción considera al tiempo como “un ser real absoluto”.

En el debate que nos ocupa, Newton defiende la idea de que existen un espacio y un tiempo absolutos, mientras que Leibniz la ataca. Veamos los dos principales argumentos de Leibniz en contra de la idea:

(1) El primer argumento se basa en el Principio de Razón Suficiente, el cual ya se mencionó anteriormente. En la correspondencia con Clarke, Leibniz formula ese principio así: “Nada ocurre sin que exista una razón suficiente por la que sea así más bien que de

otro modo” (Leibniz y Clarke, 1980: 67, L 3, 2). Supóngase que el espacio tiene realidad independientemente de las cosas en él, es decir que es “un ser real absoluto”. En este caso, Dios al crear el mundo tuvo que elegir dónde crearlo en el espacio. Lo pudo hacer en cualquier lugar del espacio que hasta entonces se encontraba completamente vacío. Sin embargo, ¿cómo pudo elegir Dios entre todas las ubicaciones posibles del espacio para crear el universo? En otras palabras, ¿cómo llegó Dios a la decisión de crear el universo en el lugar donde actualmente se encuentra y no en otro cualquiera? Leibniz observa que Dios, al hacer su elección entre todas las ubicaciones posibles del espacio, no pudo haber tenido *ninguna razón* para crear el universo en un lado y no en otro. No pudo haber tenido ninguna razón porque todas las ubicaciones en el espacio vacío son iguales. Nada distingue un lugar del otro si no hay nada en el espacio. El espacio vacío es uniforme. Sin embargo, la idea de que Dios no tenga ninguna razón para crear el universo en un lugar y no en otro es una violación del Principio de Razón Suficiente. Si Dios prefiriera un lugar y no otro, aunque los dos lugares sean completamente uniformes, entonces haría algo sin tener razón alguna para hacerlo. Con eso se reduce al absurdo la suposición inicial de que el espacio tiene realidad independientemente de las cosas en él. Si hubiera un espacio absoluto, Dios tendría que haber elegido sin ninguna razón entre ubicaciones uniformes para crear el mundo. Pero nada ocurre sin que exista una razón suficiente por la que sea así más bien que de otro modo. Por tanto, Dios nunca eligió entre ubicaciones uniformes para crear el mundo y no existe un espacio absoluto. En palabras de Leibniz:

El espacio es una cosa absolutamente uniforme y, sin las cosas en él colocadas, un punto del espacio no difiere absolutamente en nada de otro punto del espacio. De lo que se sigue, suponiendo que el espacio en sí mismo sea algo distinto del orden de los cuerpos entre sí, que es imposible que haya una razón por la que Dios, conservando las mismas situaciones de los cuerpos entre ellos, haya colocado los cuerpos en el espacio así y no de otra manera, y por la que no haya sido todo

puesto al revés (por ejemplo) por un cambio de oriente y de occidente. (Leibniz y Clarke, 1980: 68, L 3, 5)

Un argumento análogo se puede construir en contra de la idea de un tiempo absoluto: Si el tiempo existiera independientemente de los sucesos, entonces Dios tendría que haber elegido cuándo, es decir en qué momento de todos los momentos disponibles, crear el universo. Pero no pudo haber tenido razón alguna para preferir un instante a todos los otros disponible antes de que algo sucediera en estos instantes. Por tanto, Dios tuvo que elegir un momento para iniciar la creación sin tener ninguna razón para hacerlo. Pero como dice el Principio de Razón Suficiente, nada ocurre sin razón y por lo tanto no es posible que Dios haya elegido sin razón entre diferentes instantes completamente uniformes en un tiempo absoluto. Más bien, el tiempo no existe independientemente de lo que sucede en él:

Suponiendo que alguien pregunte por qué Dios no ha creado todo un año antes, y que ese mismo personaje quiera deducir de ahí que Dios ha hecho algo de lo cual no es posible que haya una razón de por qué lo ha hecho así más bien que de otra manera, se le respondería que su razonamiento sería verdadero si el tiempo fuera algo fuera de las cosas temporales, pues sería imposible que hubiera razones por las que las cosas hubieran sido aplicadas más bien a tales instantes que a otros, mientras permanece idéntica su sucesión. Pero esto mismo demuestra que los instantes fuera de las cosas no son nada, [...]. (Leibniz y Clarke, 1980: 68s., L 3, 6)

(2) El segundo argumento de Leibniz se basa en la famosa “Ley de Leibniz” o, como el filósofo mismo la llama, el “Principio de Identidad de los Indiscernibles” (cf. Leibniz y Clarke, 1980: 79, L 4, 5). Este principio dice que si dos objetos comparten todas sus propiedades, entonces estos dos objetos son una y la misma cosa. Otra manera de expresarlo es la siguiente: No hay dos objetos distintos que tengan exactamente las mismas propiedades.⁶

⁶ En la lógica simbólica el principio se anota así: $\forall F(Fx \leftrightarrow Fy) \rightarrow x=y$ [Si, para cada propiedad F, el objeto x tiene F si y sólo si el objeto y lo tiene, entonces x

Compárese ahora el universo tal y como está, con el universo como estuviera de haber sido creado un metro hacia mi derecha. Leibniz afirma que las dos situaciones son indiscernibles. “El universo en donde está” y “el universo en otro lugar en el espacio absoluto” son dos posibilidades que no se distinguen de ninguna manera. Quizá se objetará que las dos situaciones se distinguen por el hecho de que los lugares que las cosas ocupan en el espacio absoluto son distintos. Pero estos lugares en el supuesto espacio absoluto tampoco se distinguen en nada. El espacio es uniforme. Cada punto en el espacio vacío es exactamente igual a cualquier otro punto en él. De eso se sigue que las dos posibilidades —el universo donde está actualmente y el universo en otro lugar del espacio absoluto— no sean dos posibilidades distintas. Se trata de una y de la misma posibilidad. También se sigue de ahí que el espacio absoluto no existe. Todos los lugares en éste comparten todas sus propiedades y por tanto, todos los lugares en él son una y la misma “cosa”. Suponer que hay diferentes ubicaciones en un espacio absoluto vacío es imaginarse algo que no existe. En palabras de Leibniz:

Proponer dos cosas indiscernibles es proponer la misma cosa bajo dos nombres. Así, la hipótesis de que el universo hubiera podido tener primero otra posición en el tiempo y en el espacio que la que ha llegado efectivamente a tener... es una ficción imposible. (Leibniz y Clarke, 1980: 79, L 4, 6)

Ahora bien, se puede construir un argumento analógico en contra de la posibilidad de un tiempo absoluto. El universo actual no es discernible de un universo en todos aspectos igual, excepto por haber sido creado mil años antes. Cada instante en un tiempo vacío es exactamente igual a cada otro instante. Se sigue, por el Principio de la Identidad de los Indiscernibles, que las dos supuestas posibilidades —el universo actual y el mismo universo creado mil años antes— no son dos posibilidades distintas sino una y la misma cosa. No existe un tiempo vacío, independiente de los acontecimientos que suceden en él.

es idéntico con y].

Este argumento está relacionado con el primero porque Leibniz a veces usa el Principio de Razón Suficiente para justificar el Principio de Identidad de los Indiscernibles. La idea es que si hubiera dos cosas indiscernibles en el mundo, digamos dos piedras en un río que sean idénticas en todas sus propiedades, entonces Dios le hubiera dado un trato distinto a dos cosas aunque fueran completamente idénticas. Pero no puede existir razón alguna para tratar de manera diferente a dos cosas que son idénticas. Por tanto, Dios hubiera actuado sin razón alguna. La conclusión es que el Principio de Razón Suficiente no permite que haya dos cosas en el mundo cuyas propiedades sean idénticas:

...no hay en la naturaleza dos seres reales absolutamente indiscernibles porque, si los hubiera, Dios y la naturaleza actuarían sin razón, tratando al uno diferentemente que al otro... (Leibniz y Clarke, 1980: 104, L 5, 21)

Un acontecimiento que Leibniz menciona en este contexto, probablemente más para la ilustración de su conclusión que para justificarla, es el siguiente:

No hay dos individuos indiscernibles. Un caballero de alcuña amigo mío, hablando conmigo en presencia de la señora Electora en el jardín de Herrenhausen,⁷ creyó que encontraría fácilmente dos hojas enteramente iguales. La señora Electora le desafió, y en vano corrió a buscarlas durante largo rato. Dos gotas de agua o de leche, miradas por el microscopio, serán discernibles. (Leibniz y Clarke, 1980: 78, L 4, 4)

Antes de considerar algunas posibles respuestas a estos argumentos, preguntémosnos: Si Leibniz no cree que exista el espacio

⁷ El jardín de Herrenhausen, cerca de Hannover en Alemania, es uno de los jardines barrocos europeos más conocidos y gran parte del mismo fue construido durante la residencia de Leibniz en Hannover. El filósofo proveyó la idea para construir el sistema de bombeo para la fuente del parque (realizado según sus planes cuatro años después de su muerte) y a su sugerencia en una parte del jardín se hizo una plantación de morera (*Morus alba*) con el fin de cultivar gusanos de seda (cf. Die Herrenhäuser Gärten, 2011).

como un ser real absoluto, ¿cuál es su propia concepción del espacio (y del tiempo)? Leibniz niega que exista un espacio absoluto, independiente de las cosas colocadas en él. Su concepción del espacio no es la de un contenedor vacío que pueda o no ser llenado por cosas. Pero Leibniz no niega que exista el espacio. Su idea es que el espacio es una propiedad de las cosas espaciales. Sin las cosas en el espacio no hay espacio porque éste consiste en ciertas relaciones que las cosas tienen entre ellas. La teoría que Leibniz propone es, entonces, una teoría *relacionista* del espacio: “[...] he señalado más de una vez que consideraba el espacio como una cosa puramente relativa, al igual que el tiempo; como un orden de coexistencias, mientras que el tiempo es un orden de sucesiones” (Leibniz y Clarke, 1980: 68, L 3, 4.).

En su quinta carta, Leibniz compara el espacio con un árbol genealógico (cf. Leibniz y Clarke, 1980: 113, L 5, 47). Quizás tal árbol tenga un tronco que lleva de los bisabuelos a su hijo y quizás tenga varias ramas que llevan del hijo a los nietos y bisnietos. Pero el árbol no existe de la misma manera que un árbol verdadero, digamos como una ceiba que consiste de madera, hojas, etc. Aunque el árbol genealógico expresa “verdades reales”—quién es el hijo, hermano, primo etc. de quién—el árbol no existe independientemente de estas personas. Más bien, se trata de un sistema abstracto de relaciones que existen entre varias personas reales. Leibniz sugiere que entendamos el espacio de manera analógica: las relaciones espaciales entre las cosas en el espacio no existen independientemente de estas cosas. Las cosas son primarias y sin ellas no hay espacio. Se puede hablar de las relaciones espaciales independientemente de las cosas; pero entonces estamos abstrayéndonos del mundo real. De manera similar, uno puede hablar en general de la relación entre sobrino y tío. Pero esta relación no existe en la realidad si no existen las personas que la conforman. También se puede hablar de relaciones posibles. Por ejemplo, se puede considerar la posibilidad de que X tuviera un hijo y constatar que tal hijo sería el primo de Y. Para eso no es necesario que este hijo exista. Sin embargo, la posibilidad del hijo es relativa a la existencia de X y la posibilidad de que sea primo es relativa a la existencia de Y.

Análogamente, podemos considerar “meros lugares” en el espacio. Podemos preguntarnos, por ejemplo si hay suficiente espacio en aquella esquina para poner cierto sillón o si sólo cabe ahí alguna maceta. Entonces estamos hablando de la posibilidad de que cierta cosa (el sillón o la maceta) tuviera ciertas relaciones espaciales con otros objetos (en este caso: estar cerca de dos paredes de la casa que forman una esquina). El “mero lugar”, en este caso, sería una abstracción de las relaciones posibles entre la esquina (de la casa) y otros objetos. Leibniz da la siguiente definición de “sitio”:

[Sitio es aquello que se dice ser lo mismo para A y para B, cuando la relación de coexistencia de B con C, E, F, G, etc., conviene enteramente con la relación de coexistencia que A ha tenido con los mismos, suponiendo que no haya habido ningún motivo de cambio en C, E, F, G, etc. (Leibniz y Clarke, 1980: 112, L 5, 47).

Está claro que un *sitio* así definido no existe si no existen los objetos C, E, F, G, etc. El espacio considerado independientemente de los objetos en él es algo “ideal”, algo que no tiene realidad porque es sólo un constructo abstracto de nosotros.

No ahondaré en la teoría del tiempo de Leibniz. Será suficiente con notar que la idea es que el tiempo, también, es sólo un sistema de relaciones entre los objetos temporales. En este caso, se trata de relaciones de sucesión: qué viene primero y qué sigue después, etc. Lo importante para Leibniz es, de nuevo, que los instantes que componen el tiempo no existen independientemente de lo que sucede en ellos. El tiempo, considerado en abstracción de los sucesos, es una mera abstracción, algo “ideal”, sin realidad en el mundo.

Veamos ahora algunas respuestas de los newtonianos a los argumentos que Leibniz propone en contra de la idea de un espacio y un tiempo absolutos. Empecemos con el argumento basado en el Principio de Razón Suficiente. Como vimos, Leibniz dice que Dios no podría elegir *dónde* y *cuándo* crear el universo en un espacio y tiempo absolutos porque no puede tener ninguna razón para preferir un lugar en el espacio absoluto vacío y un instante en el tiempo absoluto vacío. La respuesta de Clarke a este argumento es que el Principio de la Razón Suficiente es correcto, “nada existe

sin que haya una razón suficiente de por qué existe”, pero Clarke añade que, sin embargo, “esta razón suficiente con frecuencia no es otra que la mera voluntad de Dios” (Leibniz y Clarke, 1980: 62, C 2, 1). Esta afirmación le permite a Clarke mantener que Dios sí pudo crear el universo en un espacio y un tiempo absolutos. La razón suficiente para la existencia del universo en el lugar y tiempo en que se encuentran es simplemente la voluntad de Dios.

Es obvio que Clarke no aplica el Principio de Razón Suficiente de una manera tan consecuente como Leibniz. Para el segundo, incluso las decisiones de Dios requieren una razón suficiente, mientras que para el primero la necesidad de razones desaparece cuando llegamos a la voluntad de Dios. Aquí encontramos una huella de las diferencias en términos de tradiciones teológicas que esboqué en la introducción a este texto. Leibniz está convencido de que Dios actúa de manera inteligible y que podemos entender por qué Dios hace lo que hace. Eso significa que el mismo Dios no puede hacer nada sin que tenga una (buena e inteligible, es decir suficiente) razón para hacer lo que hace. Clarke y Newton no le asignan el mismo grado de inteligibilidad a Dios. Sus actos también pueden ser basados en “mera voluntad”, sin que haya razón alguna para ellos.⁸

El debate no termina aquí. Leibniz responde, con buena razón, que Clarke acepta el Principio de Razón Suficiente “sólo de palabra”, mientras que lo “niega de hecho” (Leibniz y Clarke, 1980: 67, L 3, 2). Pero las justificaciones de Clarke por sólo aceptarlo de palabra son interesantes. Primero, Clarke dice que la concepción de Leibniz le niega a Dios una voluntad libre:

⁸ No debemos exagerar la diferencia teológica entre las dos partes. Leibniz claramente es un ejemplo extremo de la escuela que considera a Dios como inteligible y comprensible para la razón. Pero Clarke y Newton, aunque permiten actos de mera voluntad no son partidarios digamos de un existencialismo teológico como el de Kierkegaard. La diferencia de su opinión parece más bien derivarse del hecho de que consideran más importantes las observaciones empíricas. Si la observación y el experimento exigen cierta teoría del mundo entonces hay que aceptarla. Las consecuencias teológicas de esta filosofía experimental (Newton, 1999: 943) simplemente parecen secundarias.

Si ella [la voluntad de Dios] no pudiera obrar nunca sin una causa predeterminada, igual que una balanza no se mueve sin un peso que la incline, este hecho tendería a eliminar todo poder de elección e introducir la fatalidad. (Leibniz y Clarke, 1980: 62s., C 2, 1)

Aquí se inicia, entonces, otro debate entre Leibniz y Clarke, esta vez entorno al libre albedrío. Leibniz no quiere negar que Dios tenga libre albedrío ("e introducir la fatalidad"). Su argumento es que sólo una elección según principios es verdaderamente libre. De ahí se infiere que una elección entre opciones idénticas no podría serlo, ya que no habría razón para preferir una opción a la otra:

En las cosas absolutamente indiferentes, no hay opción en absoluto y, en consecuencia, ninguna elección ni voluntad, puesto que la elección debe tener alguna razón o principio. (Leibniz y Clarke, 1980: 78, L 4, 1)

Pero cuando el sabio, y sobre todo Dios (sabio soberano), escoge lo mejor, no es menos libre; por el contrario, en esto reside la libertad más completa, en no estar imposibilitado para hacer lo mejor. (Leibniz y Clarke, 1980: 100, L 5, 7)

Leibniz, en efecto, niega que la posibilidad de elegir "sólo por el elegir" sea parte de la libertad, niega que la voluntad libre sea capaz de una especie de *creatio ex nihilo*, de crear, por medio de la elección, una diferencia donde antes no la había. Cabe señalar, eso dicho de paso, que el debate sobre la naturaleza de la libertad y de la agencia sigue estando en boga en la filosofía contemporánea.

La segunda justificación que Clarke tiene para aceptar el Principio de Razón Suficiente "sólo de palabra" se encuentra en su concepción de la materia. Si suponemos que existen "partes perfectamente sólidas" (Leibniz y Clarke, 1980: 90, C 4, 3 y 4) de materia uniforme, entonces podemos dividirlos en distintos pedazos de igual figura y dimensiones. Estos pedazos serán indiscernibles, excepto por su posición. Si Dios eligió colocarlos en sus respectivas posiciones y no al revés, entonces debe de haber sido por mera voluntad y no por una razón adicional (Véase también

Leibniz y Clarke 1980: 94, C 4, 18s.). Podemos encontrar otros contraejemplos a la metafísica de Leibniz, dependiendo de nuestra teoría de la materia. ¿En qué se distinguen, por ejemplo, dos átomos de hidrógeno en un cubo de este gas? Asimismo, se supone hoy en día que sólo existe cierto número de tipos de partículas subatómicas. Si encontramos dos partículas del mismo tipo: ¿es imposible que sean indiscernibles, excepto por su posición?

Lo que es interesante en estas respuestas de Clarke es que este autor recurre a lo que él supone son hechos empíricamente fundamentados. Se trata de refutar la metafísica de Leibniz con hallazgos empíricos, es decir, con contraejemplos. Eso significa que no demuestra dónde, exactamente, falla la argumentación de Leibniz. De hecho, por lo menos "de palabra" se aceptan las premisas de la argumentación (el Principio de Razón Suficiente). Pero no se aceptan las conclusiones por la simple razón de que no parecen estar de acuerdo con los hechos encontrados en el mundo.

Veamos ahora la respuesta newtoniana al argumento que parte del Principio de Identidad de los Indiscernibles. Leibniz afirma que la supuesta existencia de un espacio absoluto no es discernible. Si el universo con toda su materia está en el lugar donde actualmente se encuentra o si todo el universo está colocado un metro hacia mi derecha, todo ello no hace diferencia que pueda ser discernida. Pero si las dos posibilidades comparten todas sus propiedades entonces, según el principio de Leibniz, son idénticas y el espacio absoluto no tiene realidad. La respuesta de Clarke es que el espacio absoluto sí puede tener efectos observables. Quizás no se pueda notar si el universo se mueve uniformemente en una dirección o no. Pero, afirma Clarke, sí se podría observar alguna aceleración del universo en relación con el espacio absoluto. Para demostrar eso, Clarke nos invita a imaginarnos a un hombre encerrado en la cabina de un barco. Quizás el hombre no pueda distinguir si el barco está moviéndose uniformemente o si está en reposo. Sin embargo, el hombre sí notaría si el barco cho-

cara contra una pared o si empezara a moverse después de estar en reposo:

El movimiento o el reposo del universo no son el mismo estado, igual que el movimiento o el reposo de un barco no son el mismo estado por el hecho de que un hombre encerrado en la cabina no pueda percibir si el barco navega o no, mientras se mueva uniformemente. El movimiento del barco, aunque el hombre no lo perciba, es un estado realmente distinto y tiene unos efectos realmente distintos, y un parón repentino daría lugar a distintos efectos reales, y del mismo modo ocurriría con un movimiento imperceptible del Universo. (Leibniz y Clarke, 1980: 92, C 4, 13)

La idea es que una aceleración en el movimiento de todo el universo con respecto al espacio absoluto sí produciría efectos observables. Por tanto, dos posibilidades que inicialmente sólo se distinguen por su relación con el espacio absoluto sí pueden ser discernibles por otros efectos causados por esta relación. Aquí Clarke nos remite a los *Principia Matemática* (8ª definición) de Newton. En esta obra Newton considera dos experimentos imaginarios. El primero es conocido como "La Cubeta de Newton".

Una cubeta está suspendida de una cuerda. Se da vueltas a la cubeta hasta que la cuerda esté fuertemente retorcida. Luego se llena la cubeta de agua y se la suelta. Entonces, la cubeta empieza a rotar en el sentido contrario. Inicialmente el agua rota más lentamente que la cubeta. Pero, poco a poco, el agua alcanza la misma velocidad de rotación que la cubeta. En ese momento, el agua está en reposo con respecto a la cubeta. Sin embargo, su superficie no está plana sino cóncava. Las fuerzas centrífugas de la rotación la hacen subir en la pared de la cubeta. Estas fuerzas, afirma Newton, sólo se pueden explicar con el movimiento circular de la cubeta relativamente al espacio absoluto. Incluso si todo el universo rotara junto con la cubeta, el agua todavía subiría en la pared de la cubeta, produciendo un efecto que no se puede explicar con las relaciones que los objetos del universo tienen entre sí, sino sólo con la rotación de todos estos objetos en un espacio absoluto.

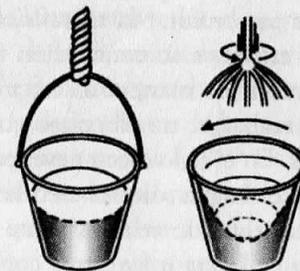


Imagen 1. La cubeta de Newton.

El segundo experimento imaginario es el siguiente: supongamos que los únicos objetos en el universo sean dos esferas conectadas por una cuerda. Ahora bien, si estas dos esferas rotan por su centro común de gravedad, entonces la cuerda exhibe una tensión causada por las fuerzas centrífugas. Dependiendo de la velocidad de la rotación, la cuerda va a estar más o menos tensa. Pero la rotación en cuestión es una rotación sólo relativamente al espacio absoluto. No hay más objetos en el universo que las dos esferas y la cuerda. La posición espacial de una esfera no cambia en relación con la otra, su distancia siempre es la misma. Sólo tiene sentido hablar de una rotación de las esferas si esta rotación ocurre con respecto al espacio absoluto. Y ya que podemos medir la tensión en la cuerda, podemos observar los efectos de la rotación absoluta, si es que existe.

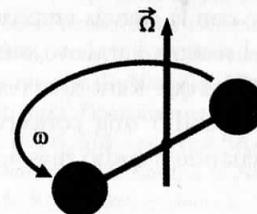


Imagen 2. Dos esferas conectadas por una cuerda.

Lo que es interesante en estos argumentos es que remiten a la observación empírica para refutar la metafísica de Leibniz. Él ya no respondió a estas críticas a su concepción relacional del espacio, ya que sólo aparecen de manera discreta en las últimas dos cartas de Clarke. Sin embargo, no está claro que las objeciones de Newton sean decisivas. En el siglo diecinueve, por ejemplo, el físico Ernst Mach sugirió que el agua sólo sube en la pared de la cubeta de Newton si ésta está rotando relativamente a otros objetos en el espacio, como son la Tierra o los otros cuerpos celestiales (cf. Mach, 1902: 231s.).

En lo que sigue examinaremos cómo el filósofo Immanuel Kant integró tanto elementos de la teoría de Newton como de la de Leibniz en su filosofía del espacio.

IMMANUEL KANT

Cuando Immanuel Kant estudió filosofía en la universidad de Königsberg en Prusia, se familiarizó de manera profunda con las ideas de Leibniz, sobre todo en la forma que éstas tomaron en los escritos de Christian Wolff,⁹ un discípulo de Leibniz que las presentó en alemán y en forma sistemática. Los primeros textos de Kant se ubican en la tradición racionalista de la metafísica. Sin embargo, Kant pronto descubrió la importancia de Newton y, en sus obras posteriores, primero, utiliza la teoría newtoniana de la gravedad (cf. Kant, 2009 [1755]) y, después, trata de justificar la necesidad de los principios newtonianos (cf. Kant, 2006, 1999, 1993). Gran parte de la obra de Kant se puede leer como un intento de sintetizar el racionalismo leibniziano con la ciencia empírica de Newton. No se trata aquí de describir el sistema kantiano, sino sólo del esbozo de algunos aspectos de las ideas que Kant tuvo con respecto al espacio.

Inicialmente, Kant defendió una concepción leibniziana del espacio. Sin embargo, cuando estudió más a fondo la teoría de la

⁹ En nuestro contexto, es de interés que Wolff escribió un prefacio a la primera edición alemana de la correspondencia entre Leibniz y Clarke, misma que fue publicada en 1720 (cf. Wolff, 2008).

gravedad de Newton, se convenció de que el espacio existía independientemente de los objetos colocados en él. En el texto *Sobre el fundamento primero de la diferencia entre las regiones del espacio* de 1768, Kant trata de dar “una prueba evidente [...] de que el espacio absoluto existe independiente de la existencia de toda la materia y tiene una existencia propia [...]”.¹⁰ Esta “prueba” de Kant es de interés en nuestro contexto porque el filósofo introduce un argumento nuevo que concierne a un aspecto importante del espacio: la orientación. Imaginémos dos guantes de las mismas dimensiones; en cada guante la parte del pulgar mide la misma longitud y tiene el mismo grosor, las partes destinadas a contener los dedos tienen las mismas dimensiones y así todas las partes son idénticas en dimensiones, ángulos y demás relaciones. Sin embargo, si los dos guantes forman un par, entonces se distinguen por el hecho de que uno de los guantes pertenece a la mano derecha, mientras que el otro pertenece a la izquierda. No es posible poner el guante de la mano derecha en la mano izquierda sin distorsionar su forma. Aquí la diferencia entre “derecho” e “izquierdo” marca una diferencia en términos de orientación. En la terminología de Kant, los dos guantes son “contrapartes incongruentes”:

La mano derecha es similar e igual a la izquierda, y si uno sólo mira una de las dos, su proporción y la ubicación de las partes entre ellas y la magnitud del total, entonces una descripción completa de una [de las dos manos] también debe ser válida de la otra.

¹⁰ Mi traducción de: “als daß mein Zweck in dieser Abhandlung sei, zu versuchen, ob nicht in den anschauenden Urtheilen der Ausdehnung, dergleichen die Meßkunst enthält, ein evidenter Beweis zu finden sei: daß der absolute Raum unabhängig von dem Dasein aller Materie und selbst als der erste Grund der Möglichkeit ihrer Zusammensetzung eine eigene Realität habe” (Kant, 2009 [1768]: 378, AA II, 378. Las letras AA refieren, como es de costumbre en la literatura académica sobre Kant, a la Akademie Ausgabe, la edición de las obras completas de Kant, *Kants gesammelte Schriften*, la cual se ha estado realizando en Berlín a partir de 1900 por la *Königlich preußische Akademie der Wissenschaften*. El numeral romano se refiere al volumen de esta edición, el número árabe a la página en este mismo).

Llamo a un cuerpo que es igual y similar a otro aunque no puede ser encerrado en los mismos límites su contraparte incongruente.¹¹

Kant argumenta que no es posible explicar la diferencia entre contrapartes incongruentes sin presuponer la realidad de un espacio absoluto. Su argumento es una reducción al absurdo. Supongamos que la teoría relacionista del espacio sea correcta. Como vimos, esta teoría afirma que cualquier propiedad espacial se reduce a una relación entre los objetos colocados en el espacio. Pero si comparamos dos manos, encontramos que las relaciones entre las partes de cada mano son las mismas. Sin embargo, hay una diferencia entre las dos, ya que no es posible que una esté encerrada en los límites de la otra —la forma de la mano izquierda no coincide con la forma de la mano derecha. Si nos imaginamos que Dios creó, antes de cualquier otra cosa, sólo una mano, parece que debe ser o una mano izquierda o una mano derecha. Pero el relacionista no puede decir de una sola mano —el hasta entonces único objeto en el universo— si es una mano izquierda o una mano derecha, ya que las relaciones entre las partes de la mano son las mismas en ambos casos. Así, parece ser algo indeterminado si la mano sola es izquierda o derecha. Pero si es así, entonces, concluye Kant, debería ser posible que la mano sea adecuada para cualquiera de los dos brazos del cuerpo que Dios podría crear después de hacer la mano, lo cual parece absurdo. Se sigue que la orientación de objetos espaciales no puede ser explicada en términos relacionistas:

Si uno se imagina que la primera cosa creada sea una mano humana, entonces necesariamente o es una derecha o una izquierda, y para crear una se necesitaba una acción diferente de la causa creadora que para hacer la contraparte. [...] No hay diferencia en la relación de las

¹¹ Mi traducción de: "Die rechte Hand ist der linken ähnlich und gleich, und wenn man bloß auf eine derselben allein sieht, auf die Proportion und Lage der Theile unter einander und auf die Größe des Ganzen, so muß eine vollständige Beschreibung der einen in allen Stücken auch von der andern gelten. Ich nenne einen Körper, der einem andern völlig gleich und ähnlich ist, ob er gleich nicht in eben denselben Grenzen kann beschlossen werden, sein incongruentes Gegenstück" (Kant, 2009 [1768], 380s., AA II, 380s.).

partes de la misma [mano], sea una derecha o una izquierda. Por eso la mano sería completamente indeterminada con respecto a esta propiedad, es decir podría quedar en cualquier lado del cuerpo humano, lo cual es imposible.¹²

Ya que la teoría relacionista del espacio produce un resultado absurdo, Kant concluye que no puede ser correcta. Y si la teoría relacionista es incorrecta, entonces parece ser que la teoría que propone un espacio absoluto debe ser correcta.¹³

¿Pero cómo ayuda la idea de un espacio absoluto a entender la orientación espacial, por ejemplo, de un guante? Kant hace la siguiente observación:

[...] la posición de las partes del espacio en sus relaciones presupone la dirección en la cual están ordenadas en estas relaciones, y en el entendimiento más abstracto la dirección no consiste en la relación de una cosa en el espacio con otra, la cual es el concepto de lugar, sino en la relación del sistema de lugares con el espacio absoluto del mundo. En el caso de cualquier cosa extendida, la posición de sus

¹² Mi traducción de: "Gleichwohl wenn man sich vorstellt: das erste Schöpfungsstück solle eine Menschenhand sein, so ist es nothwendig entweder eine Rechte oder eine Linke, und um die eine hervorzubringen, war eine andere Handlung der schaffenden Ursache nöthig, als die, wodurch ihr Gegenstück gemacht werden konnte. Weil aber gar kein Unterschied in dem Verhältnisse der Theile derselben unter sich statt findet, sie mag eine Rechte oder Linke sein, so würde diese Hand in Ansehung einer solchen Eigenschaft gänzlich unbestimmt sein, d.i. sie würde auf jede Seite des menschlichen Körpers passen, welches unmöglich ist" (Kant, 2009 [1768], 382s., AA II, 382s.).

¹³ Si Kant hubiese dicho, simplemente, que Leibniz no puede explicar la diferencia entre contrapartes incongruentes como lo son dos manos idénticas en todo respecto excepto su orientación, éste pudo haber respondido que Dios nunca crearía tales manos precisamente por su falta de diferencia. Pudo haber dicho que, de hecho, siempre hay pequeñas diferencias entre dos manos aparte de la diferencia en sus orientaciones como también las hay entre cualesquiera dos hojas encontradas en el Jardín de Herrenhausen. Así, Kant ingeniosamente sugiere que Dios pudo haber creado, primero, sólo una mano y, después, el resto del cuerpo de una persona y pregunta si esta primera mano era una izquierda o una derecha y a cuál brazo se juntará después. Este argumento no depende de la existencia de dos objetos completamente idénticos excepto por su orientación.

partes entre ellas se puede conocer adecuadamente a partir de la cosa misma. La dirección, sin embargo, en la cual este orden de partes está orientado refiere al espacio fuera de la cosa, y no a lugares en este espacio... sino al espacio universal como una unidad...¹⁴

Desgraciadamente esta explicación no es tan clara como se quisiera. Kant parece decir que la dirección u orientación de una mano —el hecho de que se trata o de una mano izquierda o de una derecha— se determina por una relación entre la mano y el espacio absoluto mismo. ¿Pero cómo, exactamente, determina la relación entre la mano y el espacio absoluto la orientación de dicha mano? Una sugerencia hecha recientemente por Carl Hofer es la siguiente: La mano, que es la primera cosa que Dios creó, es una mano izquierda si y sólo si ocupa los mismos puntos en el espacio absoluto que una mano que nosotros ahora llamaríamos izquierda (Hofer, 2000: 241). Sin embargo, esta idea tiene sus propios problemas (cf. Pooley, 2003: 13s.). Por ejemplo, parece que no describe adecuadamente cómo de hecho reconocemos que una mano es izquierda o derecha (no la comparamos con una región particular invisible en el espacio absoluto). También es cuestionable si la idea es una buena interpretación de la cita de Kant. Éste habla de una relación entre la mano y el espacio universal como una unidad. Pero según la sugerencia de Hofer, la orientación de la mano se deriva de una relación entre la mano y una región particular del espacio absoluto; el espacio como unidad parece irrelevante para este autor. Lo que resulta de todo esto es que las razones que Kant ofrece en

¹⁴ Mi traducción de: “Denn die Lagen der Theile des Raums in Beziehung auf einander setzen die Gegend voraus, nach welcher sie in solchem Verhältniß geordnet sind, und im abgezogensten Verstande besteht die Gegend nicht in der Beziehung eines Dinges im Raume auf das andere, welches eigentlich der Begriff der Lage ist, sondern in dem Verhältnisse des Systems dieser Lagen zu dem absoluten Weltraume. Bei allem Ausgedehnten ist die Lage seiner Theile gegen einander aus ihm selbst hinreichend zu erkennen, die Gegend aber, wohin diese Ordnung der Theile gerichtet ist, bezieht sich auf den Raum außer demselben und zwarnicht auf dessen Ort, weil dieses nichts anders sein würde, als die Lage eben derselben Theile in einem äußeren Verhältniß, sondern auf den allgemeinen Raum als eine Einheit, wovon jede Ausdehnung wie ein Theil angesehen werden muß” (Kant, 2009 [1768], 377s., AA II, 377s.).

contra de la teoría relacionista del espacio son mucho más claras que la teoría que él mismo propone como alternativa.

Para concluir, esbozaré brevemente la teoría del espacio que Kant propone en la *Crítica de la razón pura* (Kant, 2006) y en sus obras subsiguientes. Esta teoría reúne tanto elementos proveniente de Leibniz como de Newton. Su afirmación más controvertida es que el espacio es solamente una propiedad de los fenómenos, pero no de las cosas en sí. ¿Qué quiere decir eso? Kant hace una distinción entre “cómo son experimentadas las cosas por nosotros” y “cómo son las cosas independientemente de nuestra experiencia de ellas”. Nuestra experiencia nos permite tener acceso a las cosas como fenómenos. Pero cómo son las cosas independientemente de nuestra experiencia, es decir en sí, es algo que no podemos saber, porque, según Kant, cualquier conocimiento verdadero tiene que estar basado en la experiencia. El espacio (y el tiempo) son formas de experimentar las cosas y por eso caracterizan a los fenómenos. Pero por lo mismo no podemos saber si las cosas en sí, es decir, independientemente de ser experimentadas por nosotros, también son espaciales. Sin embargo, Kant hace una afirmación más fuerte: las cosas en sí no son espaciales. El espacio, según el Kant de la *Crítica de la razón pura*, no tiene realidad independientemente de nuestra experiencia de las cosas. ¿Cuáles son las razones que Kant tiene para esta afirmación? Veamos cuatro argumentos de la *Crítica*:

Primero, Kant dice que el espacio no es un concepto empírico, abstraído de la experiencia (cf. Kant, 2006: 68, A23/B38).¹⁵ Más bien, experimentar algo como fuera de mí y situado lado al lado ya presupone la representación del espacio. Eso quiere decir que la representación del espacio es una representación *a priori*, una representación que es independiente de cualquier experiencia particular. Pero si una representación no se deriva de

¹⁵ En mis referencias a la *Crítica de la razón pura* proporciono, además de las páginas de la edición en castellano del año 2006, también las páginas de las primeras dos ediciones que Kant mismo publicó, usando, como es la costumbre en la literatura sobre esta obra, la letra A para las páginas de la edición de 1781 y la letra B para las de la edición de 1787.

la experiencia, entonces debe ser algo que el *sujeto* aporta a la experiencia. Así, el espacio es algo que *nosotros* aportamos a nuestra experiencia, no algo que viene de los objetos experimentados.

Segundo, no podemos imaginarnos que no exista el espacio, pero sí podemos imaginarnos que no se encuentren en él objetos (cf. Kant, 2006: 68, A24/B38s.). Nuevamente, la conclusión es que el espacio es una representación *a priori*. Además, este argumento demuestra que nuestra representación del espacio tiene un aspecto newtoniano. Según Newton puede haber un espacio completamente vacío, según Leibniz no.

Tercero, la representación del espacio es una *intuición* (cf. Kant, 2006: 69, A24s./B39). Según Kant, eso se desprende del hecho de que sólo podemos imaginarnos un solo espacio. Cuando pensamos en una multitud de espacios, siempre nos referimos a partes de este único espacio. El espacio, en este sentido, no es un concepto discursivo y general, algo que diferentes cosas particulares tienen en común.

Cuarto, el hecho de que la intuición del espacio es *a priori* explica, según Kant, cómo es posible la geometría (cf. Kant, 2006: 70s., B40s.). Ésta es una ciencia que hace afirmaciones *necesarias*. Por ejemplo, demuestra que la suma de los ángulos en un triángulo necesariamente mide 180 grados. Pero esta afirmación no sólo es verdadera cuando se trata de triángulos imaginados o contruidos por hombres. También es verdadera con respecto a cualquier triángulo real que podemos encontrar en la naturaleza. Y nosotros podemos saber *a priori* que necesariamente es verdadera de cualquier triángulo en la naturaleza, es decir, no necesitamos medir estos triángulos empíricos para confirmar esta verdad (y si midiéramos triángulos empíricos nunca podríamos confirmar que la suma de los ángulos en éstos *necesariamente* mide 180 grados; con base en estas mediciones empíricas sólo podríamos afirmar que es altamente *probable* que la suma mida eso). ¿Pero cómo es posible que sepamos algo sobre el mundo empírico (sobre los triángulos en él) sin previamente consultar nuestra experiencia de este mundo? ¿Cómo es posible que sepamos que necesariamente cualquier triángulo empírico tiene ciertas propiedades sin que hubiésemos

medido todos los triángulos empíricos? La respuesta de Kant es la siguiente: Sabemos que los triángulos que encontramos en el mundo necesariamente tienen estas propiedades porque *nosotros* dotamos los triángulos con estas propiedades. Toda la espacialidad de un objeto es una contribución de nuestra subjetividad. El espacio es la única forma en la que podemos experimentar objetos fuera de nosotros. La geometría investiga las propiedades de la espacialidad que nosotros les damos a los objetos empíricos. Podemos saber (*a priori*) que todos los objetos empíricos en el espacio obedecen a las verdades necesarias de la geometría porque nosotros “metimos” este espacio y su geometría en los objetos.

Si estos argumentos son concluyentes, entonces el espacio que experimentamos no es un espacio que existe independientemente de nosotros. Más bien, se trata de una condición de nuestra manera de experimentar el mundo. Al experimentar la espacialidad, experimentamos nuestra propia subjetividad, la cual imponemos al mundo. ¿Pero se sigue de todo eso que las cosas en sí, las cosas como son independientemente de ser experimentadas, no son espaciales? ¿No sería posible que nuestra subjetividad imponga espacialidad a los fenómenos porque éstos son espaciales en sí? (Se podría argumentar que nuestra manera de ver el mundo evolucionó así precisamente *porque* el mundo es espacial.) Muchos lectores de Kant se han hecho esta pregunta y no está claro si Kant tiene una respuesta satisfactoria. El hecho es que, según él, el “espacio no representa ninguna propiedad de las cosas, ni en sí mismas ni en sus relaciones mutuas [...]. El espacio no es más que la forma de todos los fenómenos de los sentidos externos, es decir, la condición subjetiva de la sensibilidad.” (Kant, 2006: 71, A26/B42.) Esta postura se llama “idealismo trascendental”. El espacio sólo tiene realidad en nuestra experiencia del mundo, no en las cosas en sí:

Afirmamos, pues, la *realidad empírica* del espacio (con respecto a toda experiencia externa posible), pero sostenemos, a la vez, la *idealidad trascendental* del mismo, es decir, afirmamos que no existe si prescindimos de la condición de posibilidad de toda experiencia y lo consi-

deramos como algo subyacente a las cosas en sí mismas. (Kant, 2006: 72, A28/B44)

Si comparamos esta posición con la que Kant defendió en su escrito de 1768 sobre las contrapartes incongruentes, podemos constatar lo siguiente: Kant no repudia (y nunca repudiará) su argumento en contra de la teoría relacionista de Leibniz. Sin embargo, mientras en el texto de 1768 argumenta a favor de la existencia de un espacio absoluto newtoniano, en la *Crítica de la razón pura*, el espacio sólo es absoluto en un sentido epistemológico, no en un sentido ontológico (cf. Guyer, 1998, 2004, secc. 5). Nuestra experiencia del mundo es newtoniana, pero el mundo en sí no lo es.

CONCLUSIÓN

Hemos examinado las teorías sobre el espacio de tres pensadores, Leibniz, Newton y Kant. Leibniz defiende una teoría relacionista, Newton una teoría absoluta del espacio. Kant, a su vez, trata de integrar ambas posiciones en su idealismo trascendental, asignando los aspectos newtonianos al mundo empírico y los leibnizianos a las cosas en sí. ¿Cuál es el estado de este debate hoy? Antes que nada, hay que decir que el debate sigue con el mismo vigor que en los tiempos de Leibniz, Newton y Kant. La posición idealista de Kant tiene poca popularidad hoy en día, pero su idea de que nuestra subjetividad determine cómo percibimos las cosas juega un papel importante en las ciencias del cerebro y de la percepción. La discusión contemporánea sobre el espacio difiere del debate entre Leibniz y Newton en cuanto a su concepción del espacio. Después de los descubrimientos de Einstein, ya no se puede discutir el espacio como algo que es independiente del tiempo. Así, hoy en día el debate trata del “espacio-tiempo” o del “continuo espacio-temporal”, conceptos que postulan una interdependencia entre espacio y tiempo. Sin embargo, aunque el concepto del espacio ha sido modificado, todavía se discuten vigorosamente cuestiones muy similares a las debatidas entre Leibniz

y Newton. También con respecto al continuo espacio-temporal se puede preguntar: ¿Existe este continuo independientemente de la materia colocada en él? ¿O depende la existencia del continuo de la materia? En el primer caso, nuestra concepción del continuo espacio-temporal sería análoga al espacio absoluto de Newton; se trataría de una concepción sustancialista del continuo espacio-temporal. En el segundo caso, nuestra concepción sería más similar a la que Leibniz defendió acerca del espacio; se trataría de una concepción relacionista. La posición ortodoxa contemporánea, sobre todo entre los físicos, parece ser que la concepción correcta del continuo espacio-temporal es sustancialista. Sin embargo, como nota Oliver Pooley en un artículo reciente sobre el tema, “cuando una posición finalmente empieza a ser descrita como ortodoxa eso, normalmente, es una señal segura de que el consenso se ha empezado a fracturar” (Pooley, 2001: 1). El presente texto es una invitación a participar en el debate.¹⁶

¹⁶ Agradezco a mis colegas Nicole Ooms y Pedro Stepanenko haber leído el manuscrito del presente capítulo y por haber hecho muchos comentarios que me fueron útiles. También agradezco a un árbitro anónimo por sus comentarios reveladores. Lamento no haber podido adecuar el texto mejor a sus recomendaciones.

BIBLIOGRAFÍA

BERTOLONI MELI, Domenico

1993 *Equivalence and Priority: Newton versus Leibniz*, Oxford, Oxford University Press.

Die Herrenhäuser Gärten - Eine Chronologie

2011 Hannover: Leibniz Universität Hannover. Consultado el 24 de enero de 2011 en http://www.uni-hannover.de/imperia/md/content/webredaktion/universitaet/publikationen/leibnizbroschuere/herrenhaeuser_gaerten.pdf

GUYER, Paul

1998 "Kant, Immanuel", *Routledge Encyclopedia of Philosophy*, Edward Craig (ed.), London, Routledge. Consultado el 27 de agosto de 2009, en <http://www.rep.routledge.com/article/DB047SECT5>.

HOEFER, Carl

2000 "Kant's Hands and Earman's Pions: Chirality Arguments for Substantival Space", 14 (3): 237-56, *International Studies in the Philosophy of Science*.

JANIAC, Andrew

2006 "Newton's Philosophy", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Edward N. Zalta (ed.), Stanford, Stanford University. Consultado el 28 de agosto de 2009 en <http://plato.stanford.edu/entries/newton-philosophy/>.

KANT, Immanuel

2009 [1768] "Von dem ersten Grunde des Unterschiedes der Gegenden im Raume", Immanuel Kant, *Elektronische Edition der Gesammelten Werke Immanuel Kants. Akademie Ausgabe*, Vol. II: Vorkritische Schriften 1757-1777 [=AA II], pp. 375-382, Bonn: Korpora.org, Consultado el 9 de enero de 2011, en <http://korpora.zim.uni-duisburg-essen.de/Kant/aa02/>.

KANT, Immanuel

2009 [1755] "Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels oder Versuch von der Verfassung und dem mechanischen Ursprunge des ganzen Weltgebäudes, nach Newtonischen Grundsätzen abgehandelt", Immanuel Kant, *Elektronische Edition der Gesammelten Werke Immanuel Kants. Akademie Ausgabe*, Vol. I: Vorkritische Schriften 1747-1756 [=AA I], pp. 215-368, Bonn: Korpora.org, consultado el 9 de enero de 2011, en <http://korpora.zim.uni-duisburg-essen.de/Kant/aa01/>.2006 *Crítica de la razón pura*, Edición y traducción de Pedro Ribas, México, Taurus.1999 *Prolegómenos a toda metafísica futura que haya de poder presentarse como ciencia*, Edición y traducción de Mario Caimi, Madrid, Istmo.1993 *Primeros principios metafísicos de la ciencia de la naturaleza*, Traducción de Samuel Nemirovsky, México, UNAM, IIF.

LEIBNIZ, Gottfried Wilhelm y Samuel CLARKE

1980 *La polémica Leibniz-Clarke*, Edición y traducción de Eloy Rada, Madrid, Taurus.

MACH, Ernst

1902 *The Science of Mechanics: a Critical and Historical Account of its Development*, Traducción de Thomas McCormack, Chicago, Open Court. También en Internet Archive, consultado el 9 de enero de 2011 en <http://www.archive.org/details/sciencemechanic00machgoog>.

NEWTON, Isaac

2011 "Newton's Religious Writings", *The Newton Project*, East Sussex: The University of Sussex. Consultado el 24 de enero de 2011 en <http://www.newtonproject.sussex.ac.uk/prism.php?id=44>2004 *Newton: Philosophical Writings*, Andrew Janiak (ed.). Cambridge, Cambridge University Press.1999 *The Principia: Mathematical Principles of Natural Philosophy*, Traducción de I.B. Cohen y A. Whitman, Berkeley, University of California Press.

NEWTON, Isaac

- 1977 *Óptica o tratado de las reflexiones, refracciones, inflexiones y colores de la luz*, Traducción de C. Solís, Madrid, Alfaguara.
- 1733 *Observations upon the Prophecies of Daniel and the Apocalypse of St John*, London, Benjamin Smith Edition.
- 1728 *The Chronology of Ancient Kingdoms Amended*, John Conduitt (ed.), London, J. Tonson.

POOLEY, Oliver

- 2003 "Handedness, Parity Violation, and the Reality of Space", *Symmetries in Physics: Philosophical Reflections*, pp. 250-80, K. Brading y E. Castellani (eds.), Cambridge, Cambridge University Press. Consultado el 9 de enero de 2011 en <http://philsci-archive.pitt.edu/713/>.
- 2001 "Relationism Rehabilitated? II: Relativity", *PhilSci Archive*, Pittsburgh: University of Pittsburgh. Consultado el 9 de enero de 2011 en <http://philsci-archive.pitt.edu/221/>.

RADA, Eloy

- 1980 "Introducción", *La polémica Leibniz-Clarke*, pp. 7-41, G.W. Leibniz y S. Clarke, Edición y traducción de Eloy Rada, Madrid, Taurus.

WOLFF, Christian von

- 2008 *Gesammelte Werke*, secc. 3, vol. 113, Merckwürdige Schrifften, welche zwischen dem Herrn Baron von Leibnitz und dem Herrn D. Clarcke über besondere Materien der natürlichen Religion in frantzös. und englischer Sprache gewechselt / Gottfried Wilhelm Leibniz ; Samuel Clarke. Und mit einer Vorrede Christian Wolffens. Nebst einer Antwort Ludwig Philipp Thümmigs auf die fünffte englische Schrift. Wegen ihrer Wichtigkeit in teutscher Sprache heraus gegeben worden von Heinrich Köhler, reimpression de la edición en Jena (editorial Meyer, 1720), Hildesheim, Olms.

El espacio y las representaciones lingüísticas

ROSARIO GÓMEZ

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo esboza la relación entre los espacios —imaginados, percibidos y construidos— y la lingüística. En primer lugar, trata de manera esquemática sobre la interacción metafórica del espacio y cómo éste influye el lenguaje que se emplea en conceptos abstractos como el *tiempo*. En segundo lugar, se hace un bosquejo de la interacción de los espacios sociales creados por el sexo, la edad y la clase social de los hablantes, y el comportamiento lingüístico de los mismos. Aunque las fuentes teóricas provienen de diversas disciplinas como la lingüística cognitiva y la sociolingüística, la experiencia humana del espacio trasciende los ámbitos físicos, abstractos y sociales.

CONCEPTOS LINGÜÍSTICOS BASADOS EN EL ESPACIO Y SU USO METAFÓRICO EN EL TIEMPO

En esta sección se presentan algunos postulados que sostienen que hay una dependencia de la lengua que se usa para hablar del tiempo sobre la lengua que usamos para referirnos a los conceptos del espacio y otras que postulan que se trata de una similitud en el uso de las metáforas para describir los dos ámbitos, así ofreciendo alternativas a dicha dependencia.

En general se cree que la lengua que se emplea en el ámbito del espacio constituye la base para expresar, mediante ya sean metáforas o vocablos, los conceptos relacionados al tiempo. Esta aserción